

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-172136

(43)Date of publication of application : 25.07.1991

(51)Int.Cl.

A21D 2/18

A21D 8/02

(21)Application number : 01-311566

(71)Applicant : MORINAGA &amp; CO LTD

(22)Date of filing : 30.11.1989

(72)Inventor : FUKUNAGA TOSHIKI

IRIFUNE SHUNEI

ONO TAKASHI

## (54) PREPARATION OF BISCUIT USING PALATINOSE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject biscuit inhibiting the generation of dental caries as a substitute of sugar by combining an alkaline component and an acidic component as puffing agent and adjusting pH of the dough below a specific value.

CONSTITUTION: In preparation of biscuit containing palatinose, alkaline component (e.g. ammonium carbonate or calcium carbonate) is combined with acid component (e.g. ammonium alum or fumaric acid) as puffing agent and pH of the dough is adjusted below 8.2, preferably below 8.0 to afford the objective biscuit.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-172136

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

A 21 D 2/18  
8/02

識別記号

庁内整理番号

2121-4B  
2121-4B

⑬ 公開 平成3年(1991)7月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 バラチノースを使用したビスケットの製造法

⑯ 特 願 平1-311566

⑰ 出 願 平1(1989)11月30日

⑱ 発 明 者	福 永	俊 朗	神奈川県川崎市中原区新城1丁目2番502号
⑱ 発 明 者	入 船	俊 英	栃木県小山市城東7丁目6番46号
⑱ 発 明 者	小 野	隆	神奈川県横浜市鶴見区下末吉2丁目4番16号
⑲ 出 願 人	森永製菓株式会社		東京都港区芝5丁目33番1号

明 細 書

1. 発明の名称

バラチノースを使用したビスケットの製造法

2. 特許請求の範囲

バラチノースを配合したビスケットを製造する際、膨張剤としてアルカリ性成分と酸性成分とを組み合わせ、ドウのpHを8.2以下、望ましくは8.0以下に調整することを特徴とするバラチノースを使用したビスケットの製造法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

バラチノースは、砂糖による虫歯の発生を抑制する作用があり、砂糖の代替物としてその一部又は全部と置き代えて使用される。すなわち、バラチノースは、たとえ砂糖が共存していても、一定割合以上存在すれば、虫歯の発生を抑制する作用があると云われている。

この発明は、砂糖に代えてバラチノースを使用したビスケットを製造する際、利用される。

従来の技術

従来のビスケットは、小麦粉、砂糖、油脂等の

原料に膨張剤を混ぜ、混捏してドウを調製し、このドウを成形し、焼成して造られる。

ビスケットに用いる膨張剤は、通常炭酸水素ナトリウムや炭酸水素アンモニウムを主として、これに炭酸水素ナトリウム、炭酸アンモニウム、ミウバン、グルコノデルタラクトン等を併用することが行われている。従ってビスケットのドウは、一般に強いアルカリ性を示す。

発明が解決しようとする課題

バラチノースの虫歯抑制の効果は、バラチノースを単独で使用した場合だけでなく、一部砂糖が混ざっていても効果がみられる。しかし、砂糖とバラチノースとの合計量に対するバラチノースの割合が70%より少なくなると、その効果が減少するとも云われている。

この発明の発明者が得た知見によると、従来の方法で製造したバラチノースを使用したビスケットは、分析すると、添加したバラチノースの量に比べ少なくなっていることがしばしばみられた。すなわち、虫歯の発生を抑制するに十分な量のバラチノースを配合して製造しても、虫歯の発生を

BEST AVAILABLE COPY

抑制するに足る量のパラチノースが存在するとは限らないことが知れた。

しかも、焼成により減少するパラチノースの量を推測してその配合量を増やしても、避けることのできない製造条件のわずかな変動で減少割合が大きく変わることもある。従って、減少量を正しく予測することが困難であるだけでなく、パラチノースの配合量が多くなると砂糖との物性上の違いにより工程上のトラブルの原因となることもある。その上、ビスケットが製造できたとしても、パラチノースの配合量が多くなればなるほど着色が著しく、色の濃いビスケットとなる。このように色の濃いビスケットは、味覚的にも劣った物となった。

#### 課題を解決するための手段

この発明の発明者は、パラチノースを配合したビスケットを製造する際、パラチノースが減少する原因を究明すべく研究を重ね、ドウのpHが関係していることを見だし、この発明を完成させた。

すなわち、この発明は、パラチノースを配合し

素ナトリウム或は炭酸水素アンモニウムが用いられる。しかし、これらの膨張剤を単独で用いた場合は、比較例8及び4にその例を示すように、ドウのpHが8.2以上となり、焼成したビスケットに残存するパラチノースの量が添加した量の70%以下となった。特に、炭酸水素ナトリウムを単独で用いた比較例4の場合、残存するパラチノースの量は、添加量の35%以下となり、虫歯予防の効果が全く期待できないものとなった。

従って、例えば炭酸水素ナトリウム又は炭酸水素アンモニウムなどの焼成したとき炭酸ガス又はアンモニウムガスなどのガスを生じるアルカリ性成分に、酒石酸水素カリウム、酒石酸、第一リン酸ナトリウム等の酸性成分を併用し、ドウとしたときpHが8.2以下となるようにする。

なお、原料の配合割合、温度の変動などの混捏から成形までの工程上の変化、或は酸性成分とアルカリ性成分を混ぜてからの時間などの膨張剤の状態など、製造過程におけるpHの多少の変動によりドウのpHが8.2より大きくなることも考えられるので、ドウのpHを8.0以下として、製

たビスケットを製造するに際し、膨張剤としてアルカリ性成分と酸性成分とを組み合わせ、ドウのpHを8.2以下、望ましくは8.0以下に調整し、焼成時にパラチノースが減少するのを抑えたビスケットの製造法に関するものである。

ここに用いる膨張剤のアルカリ性成分として炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム等の炭酸塩が主として利用でき、酸性成分としてアンモニウムミョウバン、ミョウバン、焼アンモニウムミョウバン、焼ミョウバン、塩化アンモニウム、フマル酸、酒石酸、グルコノデルトラクトン、酒石酸水素カリウム、酸性ピロリン酸カルシウム、第一リン酸カルシウム、フマル酸一ナトリウム、硫酸水素カリウム、第一リン酸ナトリウム等のミョウバン類、有機酸類、無機酸類等が利用できる。

これらの成分は、ドウのpHが8.2以下、望ましくは8.0以下となるように適宜組み合わせ、配合する。

多くの場合、ビスケットの膨張剤として炭酸水

造過程におけるpHの多少の変動によるパラチノースの急激な減少を避けるのが望ましい。

pHを8.2以下に調整したドウは、例えばロールで圧延した後抜型で型抜きするなどの常法に従い成形し、焼成してパラチノースを使用したビスケットとする。

#### 発明の効果

パラチノースを使用したビスケットを製造する場合、表1に示すように、ドウのpHが8.2以下の場合、添加したパラチノースの80%以上の量が残っているが、ドウのpHが8.2を越えた場合、表2の例に示すように、焼成したビスケットに残存するパラチノースは80%以下となる。しかも、ドウのpHが8.5だと残存量が75%以下となり、それよりpHが大きくなると残存量が急激に少なくなり、8.7より大きくなると50%以下となった。

この発明に従って、ドウのpHを8.2以下とすると、加えたパラチノースはあまり減少せず、パラチノースが多く残存するビスケットが得られた。

特に、ドウのpHを8.2以下とすることにより

添加したパラチノースの80%以上が残存するビスケットが得られ、虫歯予防に効果があるものとなった。

すなわち、実施例8の例で説明すると、加えたパラチノース(15部)の84%である12.6部のパラチノースが残存していた。この量は、砂糖とパラチノースの合計の71.6%となり、パラチノースの割合が70%以上存在するビスケットとなった。

#### 実施例

小麦粉57部(重量部、以下同じ)、パラチノース15部、砂糖5部、バター4部、ショートニング3部よりなる原料に膨張剤を添加、混合し、牛乳15部を加え、混捏してビスケット用のドウを調製した。このドウを常法に従いロールで圧延してシートとし、抜き型で型抜きして焼成し、パラチノースを使用したビスケットを得た。

なお、膨張剤の配合割合、その膨張剤を使用したときのドウのpH、焼成したビスケットに存在するパラチノースの量は、表1の通りであった。

に砂糖のみを使用したビスケットの色と余り変わらず、パラチノースによる着色はほとんど認められなかった。

#### 比較例

ドウのpHが8.2より大きくなる膨張剤を用いた以外は、実施例と同様に処理してパラチノースを配合したビスケットを得た。

このパラチノースを配合したビスケットの膨張剤の配合割合、ドウのpH、ビスケットのパラチノース含量は表2のようになった。

(以下余白)

表1 実施例における膨張剤の配合割合、ドウのpH及びパラチノース含量

実施例No	1	2	3	4	5	6	7	8
NaHCO <sub>3</sub>	0.5	1.0	—	0.8	—	0.5	0.8	1.0
NaHCO <sub>3</sub>	0.4	—	0.5	—	0.24	—	—	—
酒石酸HK	0.4	—	0.2	0.8	0.12	—	—	1.0
酒石酸	0.2	1.0	—	—	—	1.0	0.8	—
CaHPO <sub>4</sub>	0.1	—	0.4	—	0.20	—	—	—
焼ミョウバ	—	—	0.1	—	0.04	—	—	—
ドウのpH	8.1	7.6	7.1	8.0	7.1	6.8	7.6	8.0
パラチノース残存量(%)	85	86	89	86	91	92	88	84

表の膨張剤の量は、ドウに添加した量を重量部で示してある。また、パラチノース残存量は、加えたパラチノースの何%がビスケットに残っていたかで示してある。

表1からも分かるように、これらのビスケットのパラチノースの含量は、加えた量と余り変わらず、いずれも添加量の80%以上のパラチノースが残存していた。

また、ビスケットの色もパラチノースを用いず

表2 比較例の膨張剤の配合割合、ドウのpH及びビスケットのパラチノース含量

比較例No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NaHCO <sub>3</sub>	1.8	1.0	1.8	—	1.8	1.8	1.8	1.8	0.9	1.8	1.8	1.8
NaHCO <sub>3</sub>	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	1.28	0.5	—	0.5	0.53	0.8	0.5
酒石酸HK	0.6	—	—	—	0.3	—	—	—	0.6	—	—	1.5
酒石酸	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
焼ミョウバ	—	—	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CaHPO <sub>4</sub>	—	—	—	—	—	—	0.6	—	—	—	—	—
ドウのpH	8.5	8.5	8.5	9.0	8.5	8.7	8.4	8.4	8.3	8.5	8.6	8.4
パラチノース残存量(%)	66	70	75	35	74	34	75	69	76	62	55	76

表2に見られるように、比較例のパラチノースを配合したビスケットは、パラチノースの残存量がいずれも80%以下であった。しかも、pHが8.3~8.5では60~70%残存しているのに対し、8.7以上では30%台となり、pHが大きくなるに従い、残存量が少なくなる傾向が見られた。

なお、これらの比較例のパラチノースを配合したビスケットは、着色が著しく、色の濃いものとなった。

特許出願人

森永製菓株式会社

BEST AVAILABLE COPY